



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10042057 A**

(43) Date of publication of application: 13 . 02 . 98

(51) Int. Cl.

H04M 11/00
G06F 13/00
H04B 7/26
H04L 29/10

(21) Application number: **08197385**(22) Date of filing: **26 . 07 . 96**(71) Applicant: **NEC TELECOM SYST LTD**

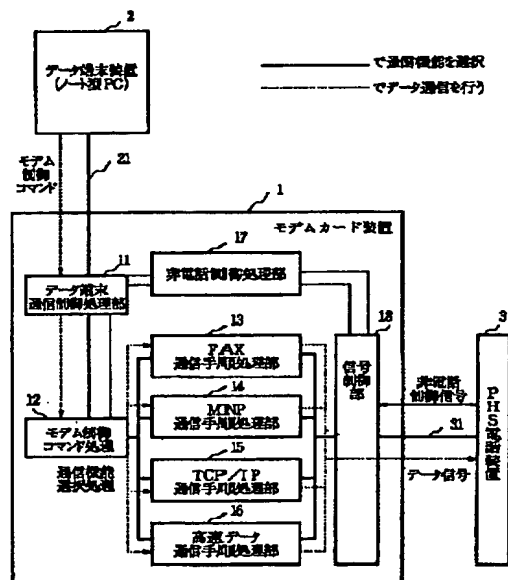
(72) Inventor: **IWASAKI YASUHISA**
YOSHII TSUNEO
YOSHII SEIJI

(54) RADIO MODEM CARD EQUIPMENT ADAPTABLE TO PC**(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To discriminate the service state of a communication function without communication with a PHS at the start of non-telephone data communication by the user by providing a recognition function for functions provided in the connected PHS to a radio MODEM card to be mounted on a personal computer (PC).

SOLUTION: Upon the receipt of a power ON notice signal from a PHS 3, a non-telephone control processing section 17 of a MODEM card device 1 receives notice of functions of the PHS itself by informing the functions to the PHS and stores the information. When a connection request by a MODEM control command is received from the user (data terminal equipment 2), the functions of the PHS and the communication functions of the MODEM control command are collated and disable/enable connection is discriminated and when connection is made possible, the connection to the PHS is started and in the case of disable connection, an error notice is returned.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-42057

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 2		H 0 4 M 11/00	3 0 2
G 0 6 F 13/00	3 5 3		G 0 6 F 13/00	3 5 3 N
H 0 4 B 7/26			H 0 4 B 7/26	M
H 0 4 L 29/10			H 0 4 L 13/00	3 0 9 A

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-197385

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月26日

(71) 出願人 000232106

日本電気テレコムシステム株式会社

神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番地

(72) 発明者 岩崎 泰久

神奈川県川崎市中原区小杉町一丁目403番地 日本電気テレコムシステム株式会社内

(72) 発明者 吉井 常雄

神奈川県川崎市中原区小杉町一丁目403番地 日本電気テレコムシステム株式会社内

(72) 発明者 吉井 誠二

神奈川県川崎市中原区小杉町一丁目403番地 日本電気テレコムシステム株式会社内

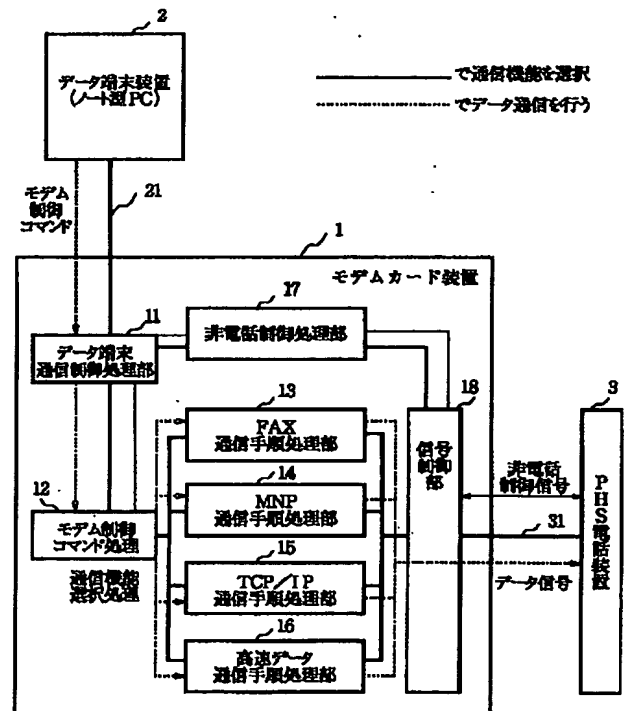
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 PC対応無線モデムカード装置

(57) 【要約】

【課題】 PCに実装する無線モデムカードに、接続したPHS電話装置の保持する機能の認識機能を持たせ、ユーザが非電話データ通信開始時に、その通信機能のサービス状態をPHS電話機とのやり取りなしで判断可能とする。

【解決手段】 モデムカード装置1の非電話制御処理部17は、PHS電話装置3から電源ON通知信号を受信すると、自装置の機能をPHS電話装置に通知することによりPHS電話装置自身が有する機能の通知を受け、その情報を保持しておく。ユーザ(データ端末装置2)からモデム制御コマンドによる接続要求があると、保持しているPHS電話装置の機能及びモデム制御コマンドの通信機能を照合して接続の可/不可を判断し、接続可の場合はPHS電話装置との接続を開始し、接続不可の場合はエラー通知を返送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パーソナルコンピュータ等のデータ端末装置をPHS電話装置に接続しデータ通信を行うためのPC対応無線モデムカード装置において、無線インタフェースの通話チャンネルを使った非電話サービス機能を行う前に前記PHS電話装置から電源オンを通知する制御信号を受信すると、前記PHS電話装置にその保有機能を問合わせる制御信号を送信し、この問合わせの制御信号を受信した前記PHS電話装置からその保有機能を通知する制御信号を受信すると、前記PHS電話装置のサポートしている非電話通信機能を識別し当該情報を記憶することを特徴とするPC対応無線モデムカード装置。

【請求項2】 前記データ端末装置から前記PHS電話装置との非電話通信接続を要求するモデム制御コマンドを受信すると、あらかじめ前記PHS電話装置から受信し記憶しておいた前記PHS電話装置のサポートしている非電話通信機能を示す情報に基づいて前記PHS電話装置による接続の可否を判定し、接続可ならば前記PHS電話装置に接続要求を行い、接続否ならば前記データ端末装置に接続否を示すエラー通知を行うことを特徴とする請求項1記載のPC対応無線モデムカード装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はPC対応無線モデムカード装置に関し、特にパーソナルコンピュータ等のデータ端末装置をPHS電話装置に接続しデータ通信を行うためのPC対応無線モデムカード装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 パーソナルコンピュータ（PC）等のデータ端末装置、特に携帯型データ端末装置のデータをPHS（パーソナルハンディホンシステム：簡易型携帯電話システム）電話装置を用いて送受信する場合、ICカード型のモデム装置、すなわちPC対応無線モデムカード装置を用いてデータ端末装置及びPHS電話装置間を接続している。しかし、従来のPC対応無線モデムカード装置は、接続したPHS電話装置がどんな非電話サービス機能を有しているか知る手段がないので、使用者（ユーザ）があらかじめPC対応無線モデムカード装置の有している通信機能とPHS電話装置が有している通信機能とを各々の製品型番等により確認してから接続を行わなければならなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来のPC対応無線モデムカード装置（以下、モデムカード装置と略記する）では、モデムカード装置の有している通信機能以外の非電話サービスがPHS電話装置でサポートされていても、その機能は使用することができないのはもちろん、その機能を認識することすらできなかった。また、このモデムカードで接続するPHS電話装置が有する通信機

能をサポートしても、接続するPHS電話装置のサポートする機能を認識する手段がなかった。その理由は、今までのPHS電話装置でサポートする非電話サービス機能としては、無線インタフェース上の音声チャンネルを利用した非電話通信機能のみでありモデムカード装置でサポートしている機能との相違がなく、モデムカード装置からPHS電話装置の非電話サービス機能を特に認識する必要がなかったためである。

【0004】 その後、PHS電話装置の高性能化に伴い、音声チャンネル以外のチャンネルを利用した非電話サービスを行う機能が追加されると、モデム制御コマンドで接続を行う時にどのプロトコルで通信するのかを選択する方法が必要になった。ユーザは、モデム制御コマンドXで実際行いたい非電話サービスを選択後、モデム制御コマンドYでその接続を行うのであるが、そのときにPHS電話装置の機能とモデム制御コマンドXとを突き合わせて通信の可能／不可能をモデムカード装置で判断する技術が必要になった。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、パーソナルコンピュータ等のデータ端末装置をPHS電話装置に接続しデータ通信を行うためのPC対応無線モデムカード装置において、無線インタフェースの通話チャンネルを使った非電話サービス機能を行う前に前記PHS電話装置から電源オンを通知する制御信号を受信すると、前記PHS電話装置にその保有機能を問合わせる制御信号を送信し、この問合わせの制御信号を受信した前記PHS電話装置からその保有機能を通知する制御信号を受信すると、前記PHS電話装置のサポートしている非電話通信機能を識別し当該情報を記憶する構成を有する。

【0006】 また、上記構成において、前記データ端末装置から前記PHS電話装置との非電話通信接続を要求するモデム制御コマンドを受信すると、あらかじめ前記PHS電話装置から受信し記憶しておいた前記PHS電話装置のサポートしている非電話通信機能を示す情報に基づいて前記PHS電話装置による接続の可否を判定し、接続可ならば前記PHS電話装置に接続要求を行い、接続否ならば前記データ端末装置に接続否を示すエラー通知を行う構成とすることができる。

【0007】 本発明では、従来技術の問題点を解決するために、PC対応無線モデムカード装置（モデムカード装置）とPHS電話装置との間で制御信号を使用する。物理的にモデムカード装置とPHS電話装置とが接続されているときに、まずPHS電話装置の電源をONにすると、非電話制御信号と定義した制御信号を使用してモデムカードにその状態変化を通知する。状態変化を確認したモデムカード装置は、PHS電話装置が有する非電話サービス機能を知るため非電話サービス要求と定義した制御信号でモデムカード装置自身の機能を通知する。PHS電話装置は、モデムカード装置の有する機能の

内、サポートしている非電話サービス機能を非電話サービス確認と定義した制御信号で通知し、モデムカード装置にその機能を伝える。このようにしてPHS電話装置の非電話通信機能を認識しているモデムカード装置では、データ端末装置（PC）からモデム制御コマンドYで接続要求がきた場合、どのプロトコルで通信を行うかをあらかじめ設定されているモデム制御コマンドXでの設定内容により知ることとなる。モデム制御コマンドXの機能が、PHS電話装置でサポートしている種類の非電話サービス機能であればモデムカード装置内のプロトコルごとの通信部に制御を移しPHS電話装置とリンクの設定を行い通信の開始を行う。このように、PHS電話装置が有する各非電話サービス機能の有無をユーザ（データ端末装置）からのモデム制御コマンドでの接続要求の度に確認することなく、選択したプロトコルで自動的に通信できる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0009】図1は本発明の一実施形態例を示すブロック構成図である。図1において、本例のPC対応無線モデムカード装置（以下、モデムカード装置と略記）1とデータ端末装置（例えば、ノート型PC）2との間の信号線21は、PCMCIA準拠インタフェースを有するシリアル信号線とする。また、モデムカード装置1とPHS電話装置3の間の信号線31は、制御信号と通話／データ信号を通すものとする。モデムカード装置1は、マイクロプロセッサを搭載し通信制御ソフトウェアを組み込んでおり、互いに論理信号線で接続されたソフトウェア処理単位対応のデータ端末通信制御処理部11、モデム制御コマンド処理部12、FAX通信手順処理部13、MNP通信手順処理部14、TCP/IP通信手順処理部15、高速データ通信手順処理部16、非電話制御処理部17、及び信号制御部18を有している。

【0010】次に、図1とともに図2のシーケンス図を参照して動作を説明する。

【0011】モデムカード装置1とPHS電話装置3とが物理的に接続されている場合に、PHS電話装置3の電源がON（オン）にされた時点で、PHS電話装置3は状態変化を通知するために非電話制御信号（電源ON通知制御信号）を送信する。モデムカード装置1は、信号制御部18でこの非電話制御信号を受信し、その信号をそのまま非電話制御処理部17に通知する。非電話制御処理部17で信号分析を行いPHS電話装置3の状態変化を確認し電源ONを認識すると、モデムカード装置1はPHS電話装置3が有する非電話サービス機能を知るために、まず自モデムカード装置1の有する通信機能（FAXデータ通信機能、MNPデータ通信機能、高速データ通信機能、TCP/IP通信機能等）の保有通知を非電話サービス要求として、非電話制御処理部17か

ら信号制御部18を経由してPHS電話装置3へ制御信号（カード機能通知制御信号）で送信する。モデムカード装置1は非電話サービス要求である制御信号の送信後は、PHS電話装置3の有する機能がセットされている非電話サービス確認信号（PHS機能通知制御信号）を信号制御部18が受信する迄は待ち状態となる。PHS電話装置3は非電話サービス要求である制御信号を受信することによってモデムカード装置1で可能な通信機能を認識すると、自PHS電話装置3の保持している通信機能を制御信号である非電話サービス確認信号の送信によりモデムカード装置1に通知する。モデムカード装置1は、非電話制御処理部17での信号分析によりPHS電話装置3の通信機能の有無状態を認識し、そのPHS電話装置3の通信機能を保持しておく。なお、本例ではモデムカード装置1が、PHS電話装置3の保有する非電話サービス機能を知るために、自モデムカード装置の保有する通信機能の通知（カード機能通知制御信号）をPHS電話装置3へ送信するようにしているが、単にPHS電話装置3の保有機能を問合わせるだけの制御信号を送信するようにし、この問合制御信号を受けたPHS電話装置3が自装置の保有している通信機能をモデムカード装置1に通知するようにしてもよい。なお、PHS電話装置3としては、これらの制御信号の送受信可能な機種を使用するものとする。

【0012】この状態になってから後、ユーザはデータ端末装置2からモデムカード装置1のデータ端末通信制御処理部11へのモデム制御コマンドXによって、通信モードの設定を行い、モデム制御コマンドYによりPHS電話装置3との接続を行う。なお、ユーザ（データ端末装置2）による設定がない場合は、あらかじめ設定されていた通信モードで接続を行う。ユーザ（データ端末装置2）からの接続要求であるモデム制御コマンドYを受けたモデムカード装置1は、モデム制御コマンド処理部12により、非電話制御処理部17によって保持されているPHS電話装置3の通信機能と、モデム制御コマンドXによって設定されている通信モードとを突き合わせ、一致するか否かによってその通信モードでの接続が可能であるか否かを判断する。設定されている通信モードでの接続が可能である場合には、モデム制御コマンドXのプロトコルでの接続を行うために、FAXデータ通信手順処理部13、MNPデータ通信手順処理部14、TCP/IP通信手順処理部15、及び高速データ通信手順処理部16のうちの該当する処理部に対して接続可能を示す信号を送信する。モデム制御コマンド処理部12から接続可能を示す信号を受信したFAXデータ通信手順処理部13、又はMNPデータ通信手順処理部14、又はTCP/IP通信手順処理部15、又は高速データ通信手順処理部16は、各々の固有のプロトコルにより対応する手順処理を行い、PHS電話装置3に対して接続要求（リンク確立要求）を行う。

【0013】PHS電話装置3は、FAXデータ通信手順処理部13、MNPデータ通信手順処理部14、TCP/IP通信手順処理部15、及び高速データ通信手順処理部16の各処理部のプロトコルによる接続要求を受信すると、接続手順処理によりデータリンクの設定及びリンク確立確認通知を行うことによって、モデム制御コマンドXのプロトコルで通信を開始することができる。このリンク確立確認通知はモデムカード装置1をとおしてデータ端末装置2に通知されユーザは通信を開始する。

【0014】なお、モデム制御コマンド処理部12で、モデム制御コマンドXによって設定されている通信モードとPHS電話装置3の通信機能の突き合わせが一致せず、接続不可能であると判断すると、FAXデータ通信手順処理部13、又はMNPデータ通信手順処理部14、又はTCP/IP通信手順処理部15、又は高速データ通信手順処理部16に接続可能を示す信号を送信することなく、ユーザ（データ端末装置2）に対してERROR（エラー）の通知を行う。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のPC対応無線モデムカード装置をデータ端末装置とPHS電話装置との間に接続することにより、PHS電話装置がサポートしている非電話通信機能（サービス）を意識することなく、その機能を容易に使用できる。ユーザは自分の*

*行いたい通信をデータ端末装置からモデム制御コマンドXで設定し、続いてモデム制御コマンドYで接続コマンドをだせば、モデムカード装置とPHS電話装置とがモデム制御コマンドXの通信プロトコルにより接続し、非電話サービスを利用できる。また、PHS電話装置でサポートしていない機能でモデム制御コマンドYでの接続を行おうとしても、モデムカード装置からはすぐにエラー通知が上がるので、未サポート機能と認識できる。

【図面の簡単な説明】

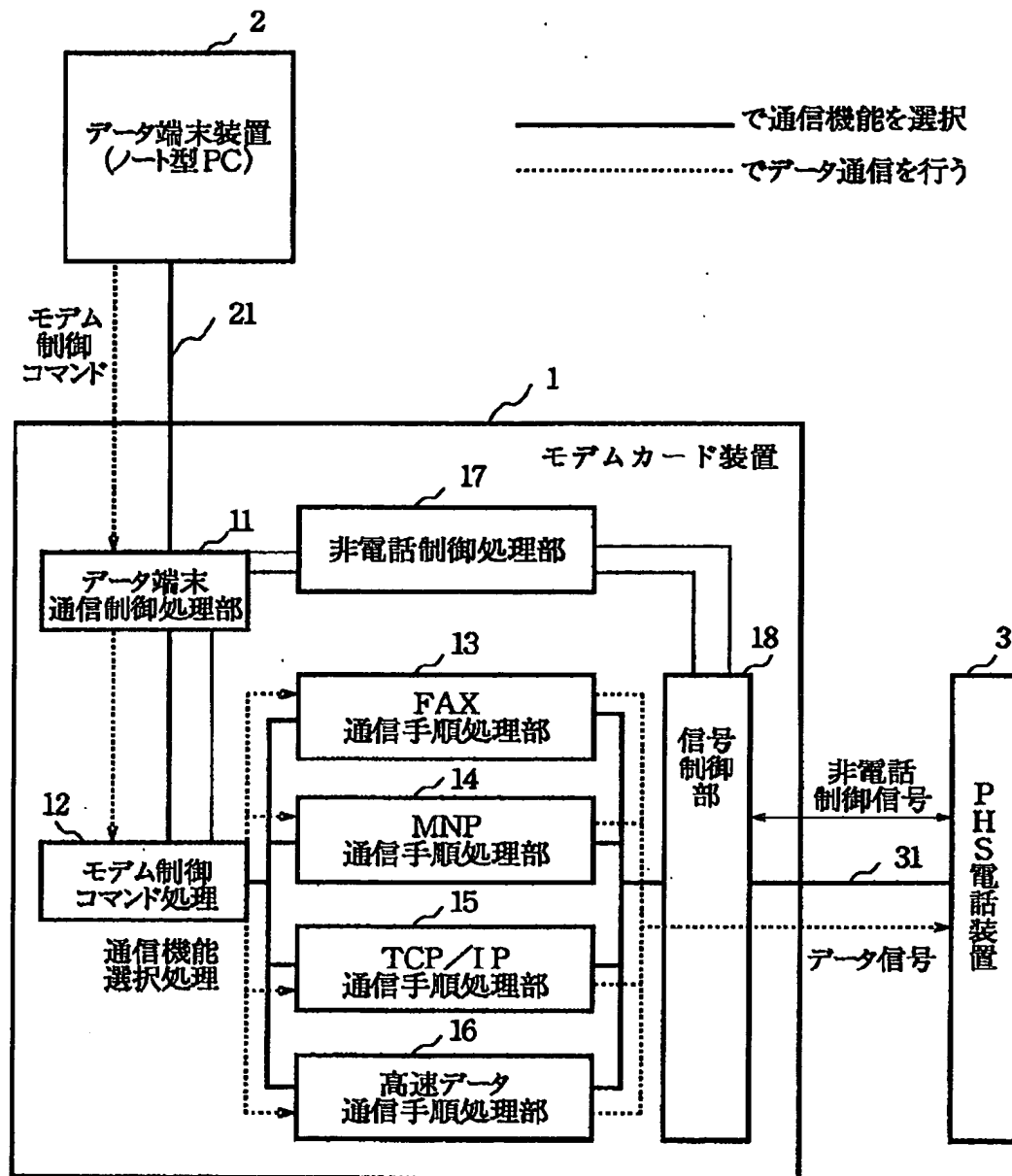
10 【図1】本発明の一実施形態例を示すブロック構成図である。

【図2】本発明における各装置間の各種信号のやり取りを示すシーケンス図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|----------------|
| 1 | PC対応無線モデムカード装置 |
| 2 | データ端末装置（PC） |
| 3 | PHS電話装置 |
| 11 | データ端末通信制御処理部 |
| 12 | モデム制御コマンド処理部 |
| 13 | FAX通信手順処理部 |
| 14 | MNP通信手順処理部 |
| 15 | TCP/IP通信手順処理部 |
| 16 | 高速データ通信手順処理部 |
| 17 | 非電話制御処理部 |
| 18 | 信号制御部 |

【図1】



【図2】

